

Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Enfermería

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

**PROGRAMA DE FORMACIÓN SOBRE LA DONACIÓN DE SANGRE DE
CORDÓN UMBILICAL DIRIGIDO A PROFESIONALES DE LA SALUD**

**FORMATION PROGRAM ABOUT UMBILICAL CORD BLOOD DONATION
DIRECTED TO HEALTH PROFESSIONALS**

Autora: Elisa Valdearcos Prusén

Directora: Ana Victoria Belloso Alcay

ÍNDICE

1.	RESUMEN	2
2.	INTRODUCCIÓN	4
3.	OBJETIVOS.....	8
3.1	OBJETIVO PRINCIPAL.....	8
3.2	OBJETIVOS SECUNDARIOS	8
4.	METODOLOGIA	8
5.	DESARROLLO.....	10
5.1	ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN	10
5.2	PLANIFICACIÓN.....	10
5.2.1	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	10
5.2.2	POBLACIÓN DIANA.....	10
5.2.3	RECURSOS.....	11
5.2.4	ESTRATEGIAS.....	12
5.2.5	ACTIVIDADES/EJECUCIÓN	12
5.2.6	CRONOGRAMA.....	15
5.3	EVALUACIÓN.....	16
6.	CONCLUSIONES	17
7.	BIBLIOGRAGIA.....	18
8.	ANEXOS	22

1. RESUMEN

Introducción: La sangre contenida en el cordón umbilical del neonato, posee células madre con las que podrían beneficiarse pacientes con múltiples enfermedades medulares. Además, presenta ventajas como la facilidad y seguridad de extracción o la menor exigencia de compatibilidad entre donante y receptor. Pero, para que el proceso de la donación se origine, los profesionales de salud deben ser conocedores del procedimiento y estar capacitados para comunicar dicha información al resto de la población.

Objetivo: Diseñar un programa de formación dirigido a profesionales de la salud, con objeto de mejorar su conocimiento acerca de la donación de sangre de cordón umbilical.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica de la donación de sangre de cordón umbilical en diversas bases de datos y algunas webs oficiales. Con toda esta información, se elaboró un programa formativo con la finalidad de enseñar a los profesionales qué es la sangre de cordón umbilical, para quién está indicado el trasplante, cuáles son los criterios de inclusión y exclusión, cómo se lleva a cabo el proceso de extracción y almacenamiento en los bancos, qué tipos de bancos existen y cómo funciona la búsqueda de donantes.

Conclusiones: A pesar de los beneficios de este tipo de donación, hay un gran porcentaje de la población que desconoce ésta opción. Un programa que ayude a los profesionales a integrar conocimientos efectivos sobre la donación de sangre de cordón umbilical (SCU), dará lugar a una población correctamente informada y preparada para tomar una decisión basada en sus beneficios y valores.

Palabras clave: Donación, sangre de cordón umbilical, información, enfermería, maternidad.

ABSTRACT

Introduction: Umbilical cord blood of the new-born contains stem cells that can be used on patients with numerous marrow diseases. Furthermore, some advantages are ease and secure extraction or less compatibility requirements between donor and recipient. However, donation process will only take place if health professionals know procedures in depth and are qualified to provide that information to the population.

Objective: To design a health formation program for health professionals to improve their knowledge about umbilical cord blood donation.

Methodology: A literature review on umbilical cord blood donation on various databases and official websites was performed. With all this information, a health formation program was drawn up with the purpose of instructing participants about what umbilical cord blood is, transplantation candidates, which are the inclusion and exclusion criteria, how extractions are carried out and banks storage, types of banks and how donor seeking works.

Conclusions: Despite donation benefits, there is a large percentage of population that are not aware of this option. A program that helped professionals to acquire effective knowledge about umbilical cord blood donation would give rise to a well-informed population ready to make a decision based on their own benefits and values.

Keywords: Donation, umbilical cord blood, information, nursing, maternity.

2. INTRODUCCIÓN

Las primeras células madre utilizadas en clínica y que actualmente siguen siendo las más empleadas son las células madre sanguíneas, formadoras de sangre o hematopoyéticas. Las fuentes más importantes son la médula ósea, la sangre periférica y el cordón umbilical ¹⁻⁴.

Tras probarse que únicamente el 30% de pacientes con algún cáncer hematológico, tiene un familiar con un sistema inmunológico compatible para trasplantar médula ósea, se impulsó, a finales de 1980, la búsqueda de nuevas formas de trasplante, alternativas al de médula convencional ⁵⁻⁷.

En 1983, Boyse nombró por primera vez la posibilidad de emplear sangre de la placenta como fuente de progenitores hematopoyéticos. Unos años después Broxmeyer, demostró que la sangre de cordón umbilical (en adelante SCU) tenía tantas células madre como la médula ósea. La investigación termina en 1993 cuando el hematólogo Pablo Rubinstein descubre que la SCU es capaz de regenerar una médula enferma, obteniendo éxitos terapéuticos prometedores ^{6,8}.

Cada año en nuestro país, cerca de 5000 personas son diagnosticadas de leucemia aguda, unas 7.000 de linfoma y cerca de 2.000 de mieloma múltiple. Además, la leucemia es el cáncer infantil más frecuente. Estas enfermedades son las que se benefician de los trasplantes de médula, sin embargo, el 70% de estos pacientes, requieren un donante no familiar ⁷⁻⁹.

La SCU es una fuente valiosa de células madre en general, y de Células Progenitoras Hematopoyéticas (CPH) en particular. Presenta grandes ventajas con respecto a los trasplantes tradicionales. Algunas de ellas son, un bajo riesgo de infección y la facilidad y seguridad de obtención, ya que no presenta riesgos ni para el bebé, ni para la madre. También un eficaz almacenamiento como unidades de células criopreservadas en bancos y disponibles para uso inmediato ¹⁰⁻¹³. Pero la principal ventaja, es que exige una menor compatibilidad entre donante y receptor, que se atribuye a una inmadurez inmunológica de los linfocitos de la SCU, reduciendo así la

probabilidad de rechazo. Estas características, lo convierten en un avance sustancial en materia de trasplantes ^{2,6}.

Además, se está estudiando la posibilidad de utilizar la SCU para trasplantes no hematopoyéticos, mediante células no hematopoyéticas, que pueden diferenciarse en distintos tejidos como hueso, cartílago, hígado, páncreas y neuronas ³.

Sin embargo, existen grandes controversias éticas sobre lo que incluye el término "tejido humano" y "sangre humana". En Francia, la SCU se considera tejido y no sangre. Se cuestiona si es bioético hablar de un derecho de propiedad sobre el cordón umbilical y si la legislación debe permitir su uso terapéutico dentro de la cartera de servicios sanitarios públicos ^{14,15}.

El descubrimiento del valor científico que significaba la SCU, impulsó la instalación de biobancos destinados a almacenar, procesar, criopreservar y estudiar este material con el fin de optimizar la recogida ^{13,15,16}.

En España el Registro Español de Donantes de Médula Ósea (REDMO) creado por la Fundación Carreras en 1991, en colaboración con la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) coordina la obtención y distribución, tanto de donantes de médula, como de unidades de SCU de los bancos ⁶.

Los bancos se clasifican en públicos y privados, en nuestro país existen siete bancos de SCU públicos y desde la aprobación del RD Ley 9/2014, hay bancos privados que almacenan las unidades de SCU para su eventual uso autólogo ^{4,17}.

- Biobanco para uso alogénico o público: Almacenan unidades a las que podrá acceder cualquier persona del mundo histocompatible. Para ello, existen en todos los países desarrollados los Registros de Donantes Voluntarios de Médula Ósea (en España, REDMO), que disponen de los datos de todos los donantes y realizan las búsquedas de compatibilidad para pacientes que lo necesiten ^{6,15}.

Este tipo de donación está promovida por los principios de voluntariedad, anonimato entre donante y receptor, altruismo y solidaridad ^{4,11,18}.

El principal banco de este país es el de Barcelona, del que también depende el Gobierno de Aragón, el cual se unió al programa Concordia, un proyecto interautonómico con el fin de mejorar la eficacia de los programas autonómicos individuales. Todos ellos almacenan sus unidades en el banco placentario de Barcelona, donde ya hay cerca de 30.000 unidades y más de 1.200 son aragonesas ¹⁶. Sin embargo hay que recordar que no todas se utilizan en España, ya que la escala REDMO pertenece a una red internacional ⁶.

- Biobanco para uso autólogo y alogénico intrafamiliar o biobancos privados: Su finalidad es el posible uso futuro por el propio donante o sus familiares directos, excluyendo su aplicación a otros posibles pacientes que lo requieran ^{3,15}.

Está demostrada la baja probabilidad de que a un paciente puedan servirle sus propias CPH criopreservadas; éste porcentaje aumenta considerablemente si se cuenta con un banco ampliamente representado genéticamente. Es por eso que múltiples expertos se han declarado en contra de estos bancos ^{5,15}.

Pero para que todo este proceso se origine, lo primordial será la oferta de información por parte de los profesionales de salud implicados en el embarazo, pudiendo iniciarse a nivel de atención primaria o tras el ingreso en el servicio de maternidad. Esta información ha de ser exacta e imparcial, dejando a un lado prejuicios y utilizando información basada en la evidencia, dando lugar a una toma de decisiones por parte de los padres que mejor se adapte a sus valores ^{5,19,20}.

Esta decisión se razona bajo el principio de Libertad y Responsabilidad de la bioética personalista, el cual define que la libertad humana, está acompañada siempre por la responsabilidad. Es decir, la toma de decisiones debe implicar la valoración de los bienes a elegir, sometiéndose al juicio de conciencia ²¹.

Se hizo por tanto necesario, alcanzar un consenso para mejorar la organización y el proceso de donación, que se plasmó en un documento denominado Plan Nacional de Sangre de Cordón Umbilical ²². (Anexo 1)

Se ha demostrado que son los profesionales de la salud, la fuente de información más verosímil, sin embargo es necesario que estos profesionales mejoren sus conocimientos sobre el tema. Dicha actitud es vital para promocionar la donación de SCU ^{19,23,24}.

Pocos son los padres y profesionales de la salud que poseen la información necesaria, y aún es más grave, si son éstos profesionales los encargados de proporcionar al resto de la población dicha información ^{16,23,24}.

Sería también necesario incidir en la población de etnias distintas a la caucásica, la cual está ya ampliamente representada en los registros, así podrían beneficiarse más pacientes de su propia etnia, aumentando el repertorio de holotipos en los registros ^{12,25}.

Los profesionales sanitarios debemos estar capacitados para orientar y resolver cuestiones que nos plantee la población sobre el proceso de donación de médula, ya que la falta de información o desconocimiento es el principal obstáculo para que las personas donen ^{9,25}.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Elaborar un programa formativo dirigido a profesionales de la salud, con objeto de mejorar su conocimiento acerca de la donación de sangre de cordón umbilical.

3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

1. Realizar una búsqueda bibliográfica sobre la donación de sangre de cordón con el propósito de resaltar su trascendencia actual.
2. Evidenciar la dificultad de los profesionales para proporcionar información sobre la donación de sangre de cordón.
3. Exponer la importancia de promover la donación de sangre de cordón umbilical.

4. METODOLOGIA

Para el desarrollo de este trabajo de carácter descriptivo, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica entre enero y marzo de 2017 sobre la donación de SCU con el fin de resaltar su trascendencia actual. Para ello, se han utilizado algunas páginas web oficiales:

Tabla 1. Páginas webs oficiales utilizadas en la revisión bibliográfica.

PAGINAS WEB	ARTÍCULOS UTILIZADOS	REFERENCIAS
ONT/ MSSSI	4	4,18,22,26
BOE	1	17

Además de diversas bases de datos con las palabras clave y criterios de inclusión descritos en la siguiente tabla:

Tabla 2. Revisión bibliográfica de artículos sobre la donación de sangre de cordón umbilical.

BASES DE DATOS	PALABRAS CLAVE	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS UTILIZADOS
Cuiden Plus	Donación AND sangre de cordón umbilical	2005-2017	19	6
	Células madre de cordón umbilical		15	2
Pubmed	"donation" AND "umbilical cord blood"	10 years	50	6
		Free full text		
Scielo	Ética AND (sangre OR médula) AND cordón umbilical	Lenguaje: Español	1	1
	Células AND sangre AND cordón umbilical		2	1
Scopus	Donation AND "umbilical cord blood"	Lenguaje: Inglés y Español	9	1
		Año de publicación: 2016		
		Área: Medicina		
Dialnet	"Sangre de cordón umbilical"	Texto completo	41	2
	"Bancos de sangre de cordón umbilical"		10	1
	Aplicaciones AND Células madre de cordón umbilical		6	1

También se utilizó el libro de Luis T. Mercé "Preguntas y respuestas sobre la donación y conservación de sangre del cordón umbilical" tras una búsqueda en AlcorZe. Éste, pertenece a la biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza.

Toda esta información ha permitido elaborar el siguiente programa. En él se proporcionarán conocimientos acerca de qué es la SCU, para quién está indicado el trasplante, cuáles son los criterios de inclusión y exclusión, cómo se lleva a cabo proceso de extracción y almacenamiento en los bancos, qué tipos de bancos existen y cómo funciona la búsqueda de donantes.

5. DESARROLLO

5.1 ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN

Se estima, que para conseguir que nuestro país sea independiente en la donación de SCU, se debe incrementar la donación en 20.000 o 30.000 unidades. Además España no ocupa una posición acorde a su nivel de desarrollo en el número de donantes ¹².

Es por esto, que se debe concienciar a la población para promover la donación, para ello, se ha realizado un Programa de Educación dirigido a matronas y enfermeras, con el fin de que, aumentando sus conocimientos, sean ellas quienes promuevan, con información actual y veraz, a los posibles donantes.

5.2 PLANIFICACIÓN

5.2.1 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Ampliar los conocimientos sobre la donación de sangre de cordón umbilical en los profesionales de salud.
- Instruir a los profesionales de salud para proporcionar a la población toda la información necesaria, acerca de la donación de médula por medio de sangre de cordón umbilical.
- Promover la donación de sangre de cordón umbilical en la zona donde se implemente el programa.

5.2.2 POBLACIÓN DIANA

El programa irá dirigido a matronas y enfermeras con puestos en contacto con la embarazada, dentro del Sector II de Zaragoza, que incluye 21 centros de atención primaria (Anexo 2), el Hospital Universitario Miguel Servet y Hospital San Juan de Dios.

El número máximo de asistentes será de 30. La captación se llevará a cabo mediante carteles publicitarios en dichos centros de salud y hospitales, rellenando la ficha de inscripción correspondiente, que se recogerá en las consultas.

5.2.3 RECURSOS

Los recursos humanos constan de dos enfermeras/os y/o matronas especializados en el tema.

Como recursos espaciales, se utilizará el Salón de Actos del Hospital Universitario Miguel Servet (HUMS), provisto de ordenador y sistema de proyección, pizarra y rotulador; todo ello prestado por el hospital y previamente solicitado.

Los recursos materiales incluyen carteles de captación, folios, fichas de evaluación para la primera y última sesión, encuesta de satisfacción, bolígrafos, pendrive, trípticos del procedimiento de extracción y todo el material necesario para la extracción de SCU, facilitado por el Hospital Universitario Miguel Servet.

Tabla 3. Presupuesto del Programa de Educación.

MATERIAL	PRESUPUESTO
<i>RECURSOS HUMANOS</i>	
2 Matronas y/o enfermeras (4,5h a 50€/h)	225€
<i>RECURSOS ESPACIALES</i>	
Salón de Actos del Hospital Miguel Servet	0€
<i>RECURSOS MATERIALES</i>	
Carteles de captación (x30)	13,50€
Paquete de folios (x1)	3,50€
Ficha de evaluación (x60 fotocopias)	1,20€
Encuesta de satisfacción (x30 fotocopias)	0,60€
Bolígrafos (x30)	30€
Pendrive	10€
Trípticos en color(x30)	16.2€
Material de extracción de SCU	0€
TOTAL	300€

5.2.4 ESTRATEGIAS

Una vez colgados los carteles publicitarios como método indirecto de captación, se abrirá el tiempo de inscripción dejando una semana para el mismo. Posteriormente comenzará el programa, que constará de tres sesiones de 1 hora y 30 min de duración, que se llevarán a cabo en tres martes consecutivos (6, 13 y 20 de Junio). En ellas se utilizarán otros métodos indirectos, además de los carteles, como trípticos y power points. Algunos de los métodos directos educativos que se llevarán a cabo serán discusión de grupo, intervenciones personales, preguntas, etc.

Al comienzo de cada sesión se elegirá un portavoz del grupo, el cual, al finalizar cada una de las sesiones, se reunirá con los profesionales que las han impartido para comentar la opinión del resto del grupo sobre las actividades realizadas.

5.2.5 ACTIVIDADES/EJECUCIÓN

A continuación, se describen las sesiones que se llevarán a cabo, que se encuentran resumidas en la carta descriptiva (Anexo 3)

SESIÓN 1: ¿QUÉ ES Y QUIÉN PUEDE DONAR SCU?

Al comenzar la primera sesión, se presentarán los coordinadores del programa así como el resto de participantes, los cuales expondrán sus motivaciones. En este tiempo, aprovechando su intervención, se escogerá al portavoz del grupo. Con éste contacto inicial, se crea un ambiente más próximo y se les estimulará, a colaborar de forma activa durante las sesiones, pudiendo interrumpir en cualquiera de sus puntos, ya sea para aportar más información o preguntar dudas.

Previa a la explicación del tema, deberán responder una encuesta en 15 minutos. Ésta permitirá evaluar sus conocimientos iniciales sobre la donación de SCU. (Anexo 4)

En los siguientes 50 minutos se explicará, con la ayuda de un power point, qué es la sangre de cordón umbilical y porqué es tan interesante su capacidad regenerativa. Después se incide en su importancia mediante la clasificación de enfermedades y pacientes para los que está indicado el

trasplante y por último se expondrán los criterios de inclusión y exclusión que se han adoptado en nuestro país, es decir, qué condiciones son estrictamente necesarias para ser donante y cuáles serían las características que lo contraindicarían.

En los últimos 10 minutos de la sesión se abrirá debate sobre lo expuesto y se consultarán todas las dudas planteadas.

SESIÓN 2: PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE SCU

La segunda sesión irá destinada a esclarecer el procedimiento de extracción de SCU mediante una sesión práctica-teórica, utilizando el material de extracción proporcionado por el HUMS. Es primordial que quede todo completamente entendido y por ello se expondrá el protocolo de actuación actual y cuales son todas las leyes que lo amparan. Además, se entregará un tríptico con un sumario del proceso de extracción de SCU, con el fin de que se guarde y, ante una duda, se consulte de forma cómoda. (Anexo 5)

Posteriormente, se hablará del modo de actuación ante situaciones inesperadas que pueden surgir durante el proceso, así como las técnicas que utilizan para su almacenamiento. Y para finalizar la fase expositiva, una explicación de cómo deben presentar ésta opción a la embarazada, en qué casos y en qué fase del embarazo. Esto será de vital importancia para aumentar el número de donantes en nuestra área.

Finalmente, se abrirá un debate para que puedan solventar todas sus dudas y exponer sus opiniones acerca de la presentación.

SESIÓN 3: BANCOS DE SCU Y HOSPITALES DE ARAGÓN

En ésta última sesión se procede a desplegar el abanico de posibilidades que nos presentan los Bancos de SCU. Se explicarán las particularidades de los públicos y los privados, señalando los pros y contras de cada uno de ellos y cuáles son los valores que sustentan su modo de trabajo.

Es importante que sepan aconsejar a la población desde la neutralidad, exponiendo en cada caso particular, las ventajas e inconvenientes que les

supondría cada uno de ellos. Así pues, debatirán con los profesionales la utilidad del almacenamiento para uso autólogo, las características de la donación dirigida y, por otro lado, el altruismo y solidaridad de donar de forma anónima y pública.

Por último, se presentarán los distintos Bancos de nuestro país y se mostrarán algunos de los anuncios publicitarios de bancos procedentes de organizaciones privadas de sanidad españolas. Asimismo, se clasificarán las maternidades autorizadas para la recogida de SCU en Aragón (Hospital Universitario Miguel Servet, Hospital Clínico Lozano Blesa y Hospital Quirón) y se hablará del banco de Barcelona, el principal en nuestro país y al que pertenece la Comunidad Aragonesa ²⁶.

Tras esta hora de exposición, se entregará la misma encuesta que respondieron en la primera sesión y que mide el nivel de conocimientos acerca del tema. De esta forma, se compararán sus resultados y se evaluará la eficacia que ha tenido el programa. (Anexo 4)

Para finalizar, se pasará una encuesta para valorar la satisfacción de nuestros asistentes acerca del programa. (Anexo 6)

Acabará con el agradecimiento por la participación. Además, se facilitarán los correos electrónicos de los profesionales que han impartido las sesiones por si surge alguna duda.

5.2.6 CRONOGRAMA

A continuación, en la tabla 3 se incluye el diagrama de Gantt, que refleja la estructura y duración de este programa, desde que se detecta el problema hasta la evaluación final del mismo.

Tabla 4. Diagrama de Gantt (Elaboración propia)

	Duración							
Actividades	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio			Julio- Diciembre
					6	13	20	
Detección del problema y búsqueda bibliográfica.								
Planificación y preparación de los recursos necesarios.								
Sesión 1: ¿Qué es y quien puede donar SCU?								
Sesión 2: Procedimiento de extracción de SCU								
Sesión 3: Bancos de SCU								
Evaluación del programa								

5.3 EVALUACIÓN

Para valorar los resultados obtenidos tras el programa, se realiza una evaluación que permitirá medir cual es la actitud, el nivel de conocimientos, y las habilidades adquiridas por los participantes.

Durante toda la duración del programa, se realizará una evaluación continua por observación y recurriendo a las opiniones que da el portavoz del grupo al finalizar cada sesión.

La evaluación final consistirá en una encuesta que mide el nivel de conocimientos del tema en cuestión. Esta encuesta se pasa al inicio y al final del programa, de tal forma que comparando ambas, se compruebe si los objetivos propuestos se han alcanzado o si es necesario realizar modificaciones. (Anexo 4)

Por último, con el fin de evaluar la satisfacción personal de los participantes, se observarán los resultados obtenidos en el cuestionario de satisfacción que cumplimentan al final de la tercera sesión. (Anexo 6)

Como evaluación a largo plazo, para medir la efectividad del programa, se contrastará el número de donaciones realizadas de Julio a Diciembre de 2017 con las realizadas en el mismo periodo del año anterior en el Hospital Miguel Servet, único capacitado para la donación de SCU dentro del sector II. Esta información se solicitará al propio hospital, el cual lleva un registro interno de las unidades que se extraen y envían al banco de Barcelona.

6. CONCLUSIONES

Tras la revisión bibliográfica, se ha podido constatar la gran utilidad que tienen las células hematopoyéticas de la sangre del cordón umbilical del feto en su nacimiento. Así como la falta de conocimientos, que tienen la mayoría de los profesionales sanitarios sobre el tema, a la hora de proporcionar información a la población.

Son muchos los afectados por enfermedades congénitas o adquiridas de la médula ósea, tales como leucemias agudas, crónicas, etc y un gran porcentaje de ellos requiere un trasplante proveniente de un donante no familiar. La donación de SCU es enormemente útil para gran cantidad de pacientes que sufren de éstas enfermedades.

Sin embargo, hay una alta proporción de la población que desconoce ésta opción y que no dona SCU por el mero hecho de desconocer que puede hacerlo.

Este programa de educación proporciona a los profesionales del ámbito obstétrico, los conocimientos suficientes sobre donación de SCU, para poder informar y asesorar a la población de todas las opciones, y que estos decidan una vez dispongan de toda la información conveniente.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Mercé Alberto LT. Células madre preguntas y respuestas sobre la donación y conservación de sangre del cordón umbilical. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2009.
2. Stanevsky A, Goldstein G, Nagler A. Umbilical cord blood transplantation: Pros, cons and beyond. Blood Rev. 2009;23(5):199-204
3. Alberich X. Conservación y aplicaciones terapéuticas de las células madre de cordón umbilical. Matronas Prof. 2009; 10 (1): 14-16.
4. Organización Nacional de Trasplantes. Respuestas a las preguntas más comunes sobre sangre de cordón umbilical planteadas tras la aprobación del real decreto ley 9/2014 sobre la calidad y seguridad de células y tejidos [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicio Sociales e Igualdad; 2014 [citado 3 feb 2017]. Disponible en: <http://www.ont.es/informacion/Documents/FAQ%20SCU%20actualizada%2030-09-15.pdf>
5. Torres M. Estado actual de la donación de sangre de cordón umbilical en España. Evidentia [Internet]. 2010 [citado 10 mar 2017];7(30). Disponible en: <http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/evidentia/n30/ev0130.php>
6. Vila R, Aguilera FJ. La placenta de residuo a tesoro. Rev Rol. 2006;29(3):43-6.
7. Mejías Paneque MC, García González S, Duarte González L. Utilizaciones actuales de las células madre de cordón umbilical. Doc Enf. 2012;46:6-8.
8. Gracia V, Rodriguez MA, Sáenz ME. Células madre procedentes de la donación de sangre del cordón umbilical. Paraninfo Digit. [Internet]. 2013 [citado 10 mar 2017];7(19). Disponible en: <http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/para/n19/pdf/234d.pdf>

9. Ramírez A, Espinosa C, Herrera AF, Sánchez M, Espinosa E. Donación de médula ósea. Rev cuid. [Internet]. 2016 [citado 22 mar 2017];16(4). Disponible en: <http://revistacuidandote.eu/fileadmin/VOLUMENES/2016/Volumen16/Articulos/articulo1.pdf>
10. Montaña-Figueroa EH, Rojo-Medina J. Células progenitoras hematopoyéticas de sangre de cordón umbilical. Rev Med Hosp Gen Mex. 2011; 74 (2):101-107.
11. Reina AJ, Romero L, Rodríguez M. Influencia de la modalidad de alumbramiento (espontáneo vs dirigido) en la donación de cordón. Bibl Lascasas.[Internet]. 2015 [citado 10 mar 2017];11(2). Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0825.pdf>
12. María A, Valle D, Sánchez A, Teresa M, Castillo R, De La Z, et al. Optimización de la recogida de sangre de cordón umbilical. Rev Paraninfo Digital [Internet]. 2013 [citado 5 feb 2017];7(19). Disponible en: <http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/para/n19/pdf/039d.pdf>
13. Solves P, Perales A, Mirabet V, Brik M, Soler MA, Roig R. Selección de donantes y recogida de las unidades en un banco de sangre de cordón umbilical. Med clin. 2007;129(15):561-5.
14. Casado M, Ibañez M. Controversias legales y éticas respecto a la sangre del cordón umbilical. Med Uis. [Internet]. 2015 [citado 30 mar 2017];28(1):99-108. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v28n1/v28n1a10.pdf>
15. Dewey R, Laporta G, Steinberg S. Células madre de sangre de cordón umbilical ¿Quién tiene la palabra? Derecho ciencias soc. 2014;11:40-57.
16. Screnci M, Murgi E, Pirrè G, Valente E, Gesuiti P, Corona F et al. Donating umbilical cord blood to a public bank or storing it in a private bank: knowledge and preference of blood donors and of pregnant women. Blood Transfus. 2012; 10 (3): 331- 337.

17. Real Decreto-ley 9/2014, de 4 de julio, por el que se establecen las normas de calidad y seguridad para la donación, la obtención, la evaluación, el procesamiento, la preservación, el almacenamiento y la distribución de células y tejidos humanos y se aprueban las normas de coordinación y funcionamiento para su uso en humanos. [Internet]. Boletín Oficial del Estado nº163 (5 jul 2014). [citado 5 feb 2017]. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2014/07/05/pdfs/BOE-A-2014-7065.pdf>
18. Organización Nacional de trasplantes [Internet]. Madrid: Organización Nacional de Trasplantes; [s.a.] Donación Sangre de Cordón Umbilical. [citado 02 mar 2017]. Disponible en: <http://www.ont.es/informacion/Paginas/DonacionSangredeCordonUmbilical.aspx>
19. Peberdy L, Young J, Kearney L. Health care professionals' knowledge, attitudes and practices relating to umbilical cord blood banking and donation: an integrative review. BMC Pregnancy Childbirth. [Internet]. 2016 [citado 10 abr 2017];16:81. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-016-0863-6>
20. Hidalgo M, Molina L. Procedimiento para la donación de sangre del cordón umbilical. Inquietudes. [Internet]. 2013 [citado 15 mar 2017];46:10-6. Disponible en: <http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/inquietudes/46pdf/4610.pdf>
21. Moya G. Análisis a partir del principio de libertad responsabilidad de la información accesible a las familias acerca de los bancos de sangre de cordón umbilical. Vida ética. [Internet]. 2016 [citado 15 feb 2017];17(1):23-49. Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/analisis-principio-libertad-moya.pdf>

22. Organización Nacional de Trasplantes. Plan Nacional de Sangre de cordón umbilical [Internet]. [S.l.]: Organización Nacional de Trasplantes; 2008. [citado 3 mar 2017]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/ProyectosEnMarcha/PlanNacionaldeSangredeCordonUmbilical.pdf>
23. Waller-Wise R. Umbilical cord blood: information for childbirth educators. J perinat educ. 2011;20(1):54-60.
24. Hatzistilli H, Zissimopoulou O, Galanis P, Siskou O, Prezerakos P, Zissimopoulos A, et al. Health Professionals' knowledge and attitude towards the Umbilical Cord Blood donation in Greece. Hippokratia. 2014;18(2):110-5
25. Matsumoto MM, Dajani R, Khader Y, Mattheus K. Assesing women's knowledge and attitudes toward cord blood banking: policy and ethical implications for Jordan. Trasfusion. 2016;56:2052-61.
26. Organización Nacional de Trasplantes. Bancos de sangre de cordón umbilical públicos y maternidades asociadas a estos bancos [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; [s.a.] [citado 22 feb 2017]. Disponible en: <http://www.ont.es/informacion/Documents/LISTADO%20MATERNIDADES%20ASOCIADOS%20A%20BANCO%20P%20C3%9ABLICO%20ACTUALIZADOS%2006-04-2017.pdf>

8. ANEXOS

Anexo 1: PUNTOS CLAVE DEL PLAN NACIONAL DE SCU ²².

Los puntos clave del Plan Nacional de SCU son los siguientes:

1. Se informará a los ciudadanos de una forma veraz y adecuada sobre la donación de SCU y sobre los resultados de los trasplantes de SCU.
2. Se deberá dar una información correcta y adecuada a los padres sobre la donación de SCU. La madre tendrá que firmar un consentimiento informado siempre previo al parto.
3. Se deberá informar a las madres que quieran ser donantes que no todas aquellas que lo deseen podrán ser donantes de SCU ni que todas las unidades de SCU extraídas se podrán almacenar, si bien se debe aumentar la accesibilidad de la población a la donación de la SCU.
4. La donación dirigida se podrá realizar siempre y cuando haya un informe médico del especialista correspondiente indicándola y la patología por la que se solicita se encuentre entre las aceptadas en este Plan Nacional de SCU. En caso de no encontrarse entre las recogidas en el Plan deberá contar con la aceptación de un Comité de Expertos de SCU (autonómico o nacional).
5. Se regula la participación de las unidades obstétricas en el Plan Nacional de SCU, especificándose los criterios que estas deben cumplir y las normas de recogida y transporte de la SCU.
6. Se potenciará la existencia y el funcionamiento de una Red Nacional de Bancos de SCU. Todos los bancos de la red deberán estar acreditados para unos estándares homogéneos de calidad, tanto el propio banco como las unidades almacenadas en él.
7. Se creará una Comisión de Seguimiento del Plan Nacional de SCU coordinada por la Organización Nacional de Trasplantes y un Comité de Expertos de SCU dependiente de ésta para el seguimiento y apoyo del plan.
8. Se propone alcanzar las 60.000 unidades de alta calidad almacenadas en un periodo de 6-8 años. Ello significa un ritmo previsible de crecimiento de alrededor de 5.000 unidades anuales. Estas unidades deberán representar la mayor variedad antigénica posible.
9. Se reforzará la relación de la Red Nacional de Bancos de SCU con el REDMO y con los equipos de trasplantes de SCU para que estos tengan a su disposición las mejores unidades de SCU y en el menor tiempo posible.
10. Se hace un balance del coste económico que puede suponer este Plan Nacional de SCU.

Anexo 2: CENTROS DE SALUD DEL SECTOR II DE ZARAGOZA

1. Campo de Belchite
2. Canal Imperial
3. San José Sur
4. Canal Imperial-Venecia
5. Casablanca
6. Fernando el Católico
7. Fuentes de Ebro
8. Independencia-Puerta del Carmen
9. Hermanos Ibarra, La Almozara
10. Las Fuentes Norte
11. Parque Roma
12. Rebolería
13. Sagasta-Miraflores
14. Sagasta-Ruiseñores
15. San José Centro
16. San José Norte
17. San Pablo
18. Sástago
19. Seminario
20. Torre Ramona
21. Torrero-La Paz

Anexo 3: CARTA DESCRIPTIVA (Elaboración propia)

SESIONES	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	LUGAR	DURACIÓN	EVALUACIÓN
SESIÓN 1: ¿Qué es y quién puede donar SCU?	<ul style="list-style-type: none"> Los profesionales demostrarán sus conocimientos acerca de la SCU. Los profesionales conocerán qué es la SCU, para qué enfermedades se indica y cuáles son las condiciones necesarias para ser donante. 	Presentación	Tras la presentación y la encuesta inicial se expone qué es, para qué enfermedades está indicado y cuáles son las condiciones necesarias para ser donante de SCU	<ul style="list-style-type: none"> Dos enfermeros Aula Encuestas Proyector Power Point Folios 	Salón de actos del HUMS	10 min	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta del nivel de conocimientos Comparación de las donaciones en el HUMS.
		Encuesta de conocimientos				15 min	
		Exposición Power Point				50 min	
		Preguntas y debate				15 min	
SESIÓN 2: Procedi- miento de extracción de SCU	<ul style="list-style-type: none"> Los profesionales entenderán el procedimiento y las leyes que amparan la extracción de SCU. Los profesionales sabrán aconsejar a la población. 	Exposición Power Point	Se les explicará detalladamente el procedimiento de extracción, que leyes lo amparan y cómo aconsejar a la población.	<ul style="list-style-type: none"> Dos enfermeros Aula Proyector Power Point Folios 	Salón de actos del HUMS	75 min	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta del nivel de conocimientos Comparación de las donaciones en el HUMS.
		Preguntas y debate				15 min	
SESIÓN 3: Bancos de SCU	<ul style="list-style-type: none"> Los profesionales aumentarán sus conocimientos sobre los tipos de bancos de SCU. Los profesionales demostrarán sus conocimientos. 	Exposición Power Point	Aprendizaje de los tipos de bancos y hospitales aptos para la donación en Aragón. Posteriormente, encuesta de conocimientos y de satisfacción y despedida.	<ul style="list-style-type: none"> Dos enfermeros Aula Proyector Power Point Encuestas Folios 	Salón de actos del HUMS	60 min	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta del nivel de conocimientos Comparación de las donaciones en el HUMS.
		Encuesta de conocimientos				15 min	
		Encuesta de satisfacción				10 min.	
		Despedida				5 min.	

Anexo 4: ENCUESTA DE NIVEL DE CONOCIMIENTOS. (Elaboración propia)

1. ¿Había oído hablar de la donación de sangre de cordón umbilical (SCU)? ¿Cuánto diría que sabe sobre éste tema?
2. ¿Para qué pacientes o enfermedades está indicado éste trasplante?
3. ¿Qué criterios cree que contraindican la donación?
4. Comente brevemente qué sabe acerca del procedimiento de extracción de la sangre. (Ej: En qué momento del parto se lleva a cabo, con qué instrumental, cómo se extrae la sangre, etc.)
5. ¿Qué hay que hacer si quiero ser donante de SCU?
6. ¿Sufre algún tipo de daño el bebé o la madre durante la donación?
7. ¿Qué tipos de bancos existen para guardar las unidades de SCU?
8. ¿Qué hospitales están autorizados para la recogida de SCU en Aragón?

Anexo 5: TRÍPTICO DEL PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE SCU (Elaboración propia)



***Pasos para la
extracción y
almacenamiento
de sangre de
cordón umbilical***



INSTRUCTORES

Elisa Valdearcos Prusén

Belén Sanz Casorran

Sonia Martín Calvo

Alba Medina Castillo

CONTÁCTANOS

+34 698 325 699
+34 674 215 986
+34 622 578 933

 Calle Domingo Miral, s/n,
50009 Zaragoza

 elisaeunizar.es
beleneunizar.es
soniaeunizar.es
albaeunizar.es





**DONACIÓN DE
SANGRE DE
CORDÓN
UMBILICAL**

1. MATERIAL NECESARIO PARA LA EXTRACCIÓN



2. DESINFECCIÓN DEL CORDÓN UMBILICAL



3. CANALIZACIÓN DE LA VENA UMBILICAL



4. EXTRACCIÓN DE SCU. AGITAR BOLSA DE RECOGIDA



5. ADICIÓN DEL ANTICOAGULANTE



6. CLAMPAJE. SELLADO DEL SISTEMA



7. PESAR LA BOLSA



8. IDENTIFICACIÓN DE LA BOLSA



9. CONTENEDOR ISOTÉRMICO PARA TRANSPORTE



Anexo 6: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN (Elaboración propia)

Conteste de forma objetiva la siguiente encuesta siendo:

1: En desacuerdo y 5: Totalmente de acuerdo

La duración de las sesiones ha sido la adecuada	1	2	3	4	5
La organización entre los docentes en las charlas ha sido correcta	1	2	3	4	5
La actitud de los profesionales ha contribuido positivamente en el aprendizaje	1	2	3	4	5
El material didáctico con el que han dado las sesiones se ha adecuado a lo que cada una de ellas trataba	1	2	3	4	5
El aula donde se han hecho las sesiones contaba con los materiales necesarios	1	2	3	4	5
Las sesiones se han adecuado a las expectativas que tenía del programa	1	2	3	4	5
Los contenidos han sido de utilidad para usted	1	2	3	4	5
Sus dudas han sido resueltas satisfactoriamente	1	2	3	4	5
Recomendaría el programa a un amigo/a	1	2	3	4	5

Si considera que podríamos mejorar alguno de los aspectos del programa, por favor, indique cómo y porqué:

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

